

# NaVisu

Logiciel de visualisation de données maritimes en 3D

Serge Morvan

`morvan@enib.fr`

27 juin 2014

La Cantine numérique brestoise  
6ème Forum des usages coopératifs





# Présentation

## Qu'est ce que NaVisu ?

- Projet libre de visualisation de données maritimes en 3D
- S'appuie sur le projet open source WorldWind Java de la NASA
- Visuel proche de Google Earth
- Ensemble des fonctions utiles à la navigation
  - Affichage de la cartographie
  - Acquisition et affichage des données capteurs (NMEA-183, N2K)
  - Affichage des données 3D (KML, 3DS)



# Qui sommes nous ?

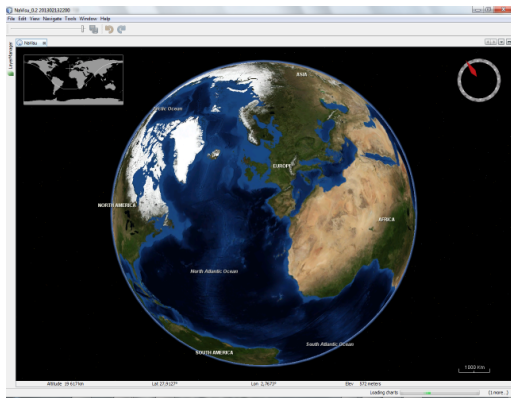
## L'équipe

- Dominique MARQUES (Infographiste, Enseignant EESAB, à la retraite)
- Jordan MENS (Informaticien, Ingénieur consultant S<sup>te</sup>ALTRAN)
- Serge MORVAN (Informaticien, Enseignant ENIB, à la retraite)
- Thibault PENSEC (Informaticien, Ingénieur consultant S<sup>te</sup>ALTRAN)
- Catherine TRITSCHLER (Secrétaire, Infographiste freelance)



# Imagerie

## Vue globale





## Les tuiles

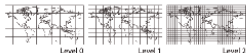
Pour assurer une grande fluidité dans les déplacements, les images sont divisées selon la technique du mip mapping.

### World Wind Map Tile System

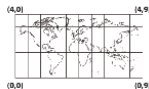
World Wind uses map imagery in the Plate Carree projection (aka geographic projection). It allows World Wind to take a rectangular image (2x1 ratio) and map it to a sphere.



For performance reasons, World Wind stores multiple copies of the same map in successively higher resolutions. Each additional layer quadruples the number of tiles and size.



Each tile is a 512 x 512 pixel square that can be stored in any image format such as PNG, JPG, DDS, etc. Positioning on the globe is stored in the file and folder names.



The coordinate system for World Wind starts at the lower left corner.

(level 0 shown)

The base layer divides the world into 36 x 36 degree pieces starting at level 0.

Level 0	36 degrees	36 tiles
Level 1	18 degrees	200 tiles
Level 2	9 degrees	800 tiles
Level 3	4.5 degrees	3200 tiles
Level n		



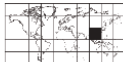
World Wind stores all tiles in folders based on detail level. Coordinate information is stored in the file name of the tile.

`\Data \Data Set Name \# \#### \#### \#### .abc`



Example:

C:\Program Files\NASA\World Wind 1.3\ Data\Earth\Blue Marble\Textures\0\0002\0002\_0007.dds

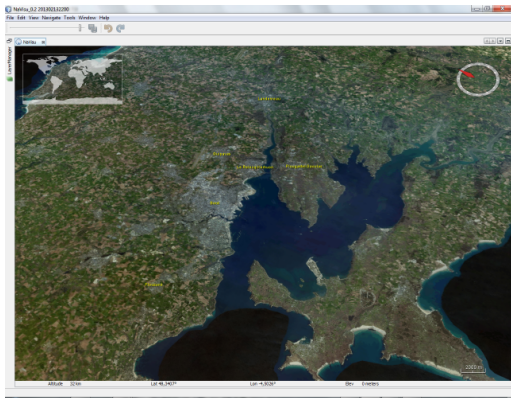


Data Set: Blue Marble  
Layer Number: 0  
Row: 2  
Column: 7  
Image format: DDS



# NaVisu\_0.3

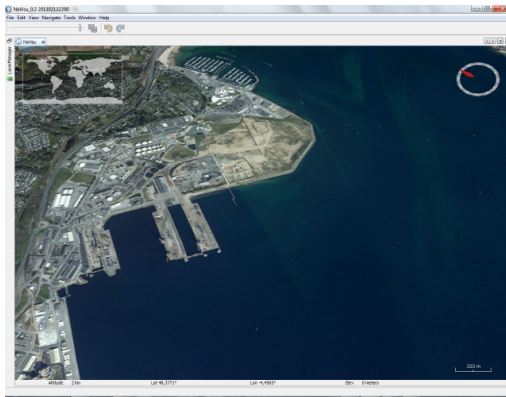
## Vue satellite





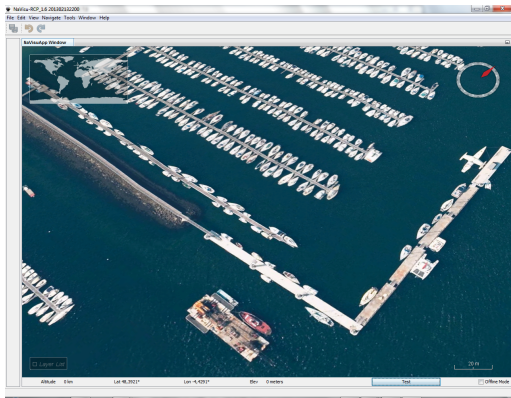
## NaVisu\_0.3

**Vue aérienne : couche Bing, Virtual Earth, ...**



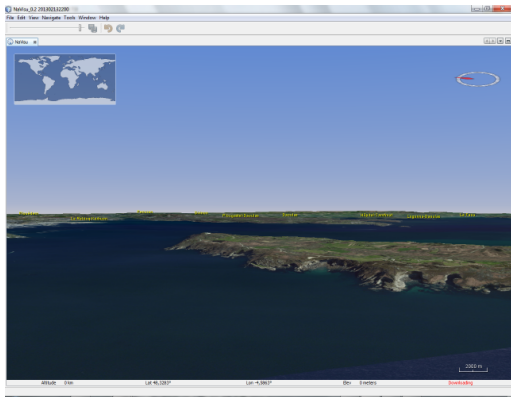


## Vue aérienne : couche BMO





## Modèle numérique de terrain





# Cartographie

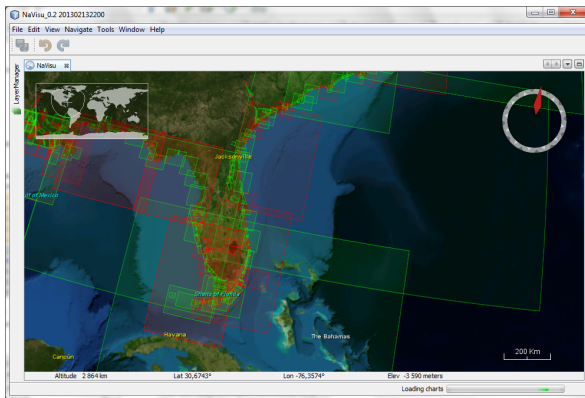
## Les types

- Raster
  - Orthoimages
  - BSB/KAP
  - GeoTiff
- Vectorielle
  - S57



# Cartographie BSB/KAP

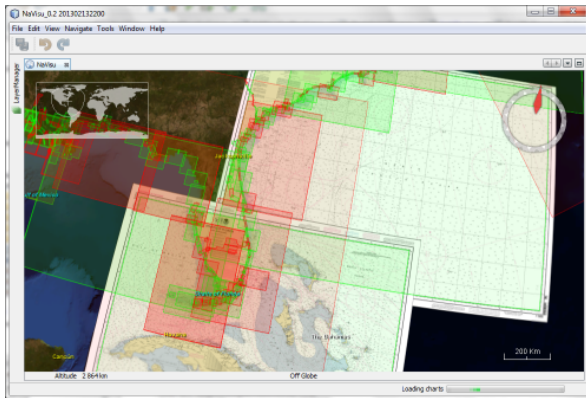
## Le catalogue





# Cartographie BSB/KAP

## les cartes tuilées

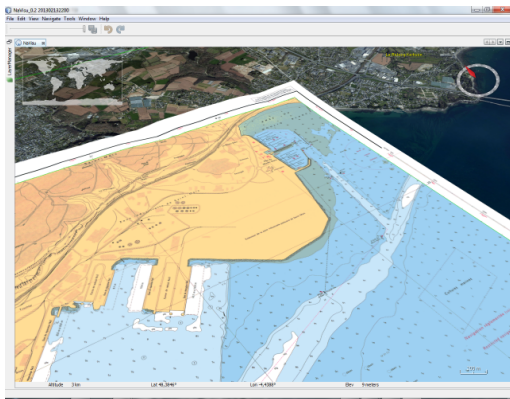






# Cartographie BSB/KAP

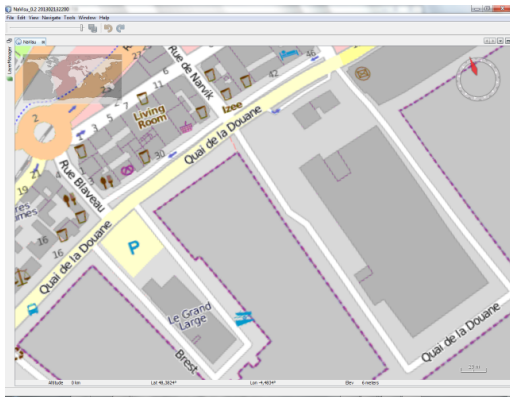
## Le détail





# Cartographie-Imagerie

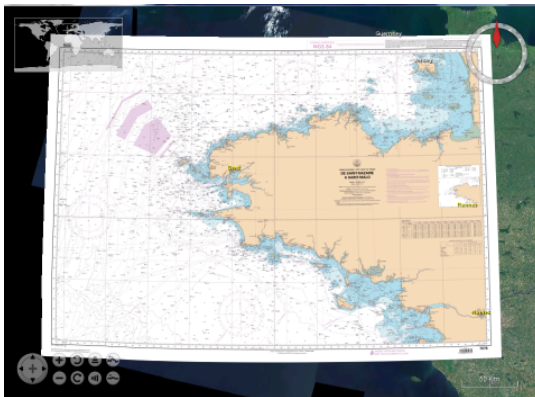
## La couche OpenStreetMap





# Cartographie Geo Tiff

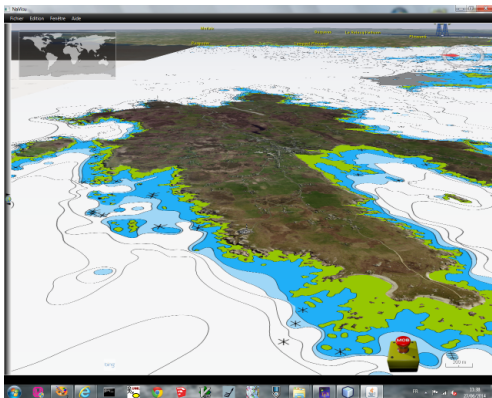
## Les cartes tuilées





# Cartographie vectorielle

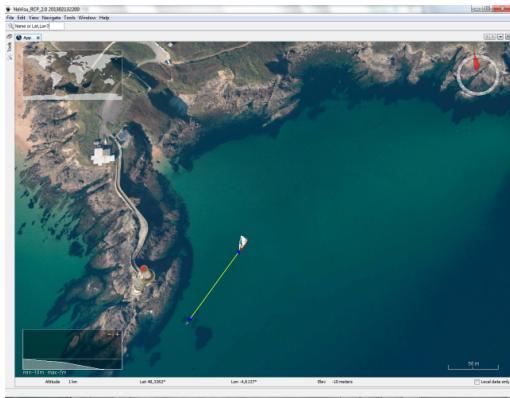
## Les cartes en S57 en développement





# Cartographie-Imagerie

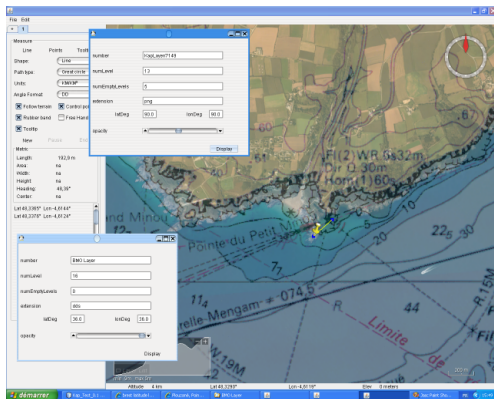
## Mesures





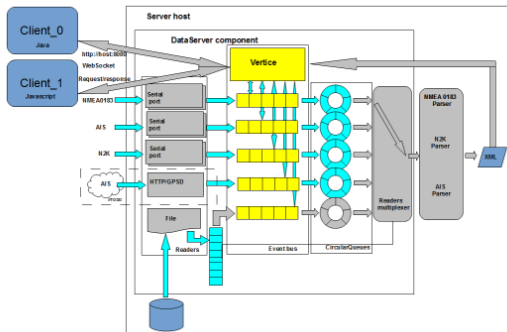
# Cartographie-Imagerie

## Fusion aérien-carto



## L' API NMEA

L'acquisition et la diffusion des données de navigation utilisent une architecture multi-plexée et distribuée. Les informations peuvent ainsi être diffusées dans le bateau par Wifi.



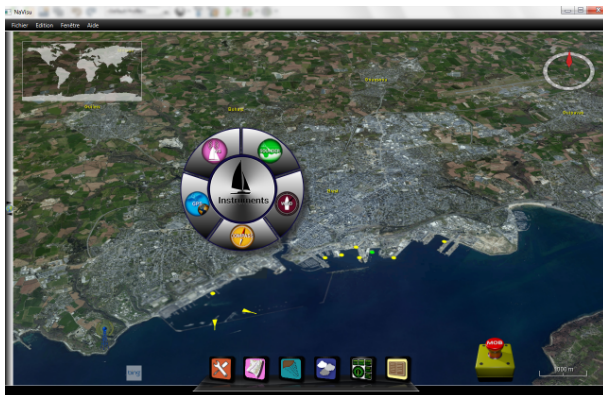






# Instrumentation

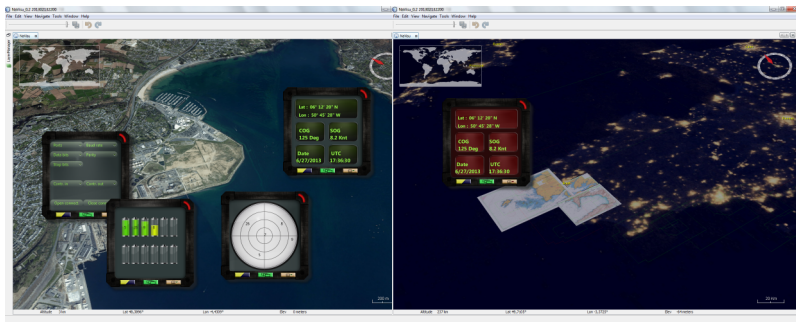
## La palette





# Instrumentation

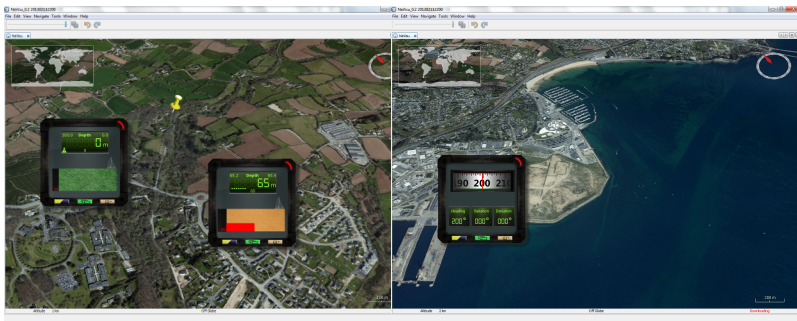
## Le GPS





# Instrumentation

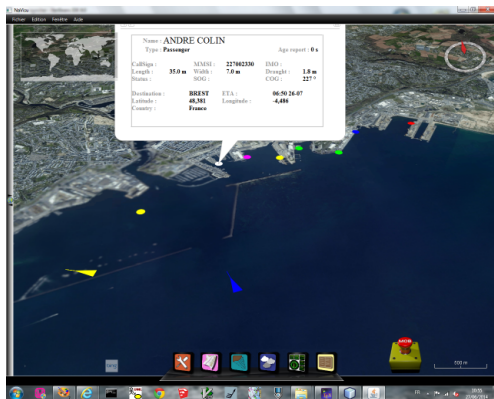
## Le sondeur, le compas





# Instrumentation

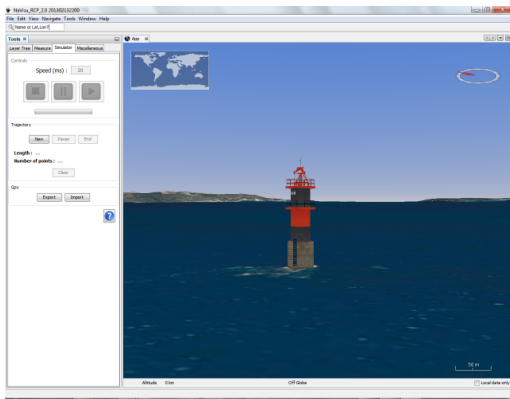
## Interface AIS





# Modèles 3D

## Tout modèle KML ou 3DS





## Nous rejoindre

### Le site Github

<https://github.com/terre-virtuelle/navisu>

### Courriel

[morvan@enib.fr](mailto:morvan@enib.fr)

## 1 Qu'est ce que NaVisu ?

- Présentation
- Qui sommes nous ?

## 2 NaVisu\_0.3 : fonctionnalités

- Orthoimages
- Modèle numérique de terrain
- Cartographie
- Les instruments
- Modèles 3D

## 3 Le projet